



Grado en Ingeniería Informática
Grado en Matemáticas e Informática



Asignatura: PROGRAMACIÓN II

Objetos Compuestos

Profesores de Prog II

DLSIIS - E.T.S. de Ingenieros Informáticos
Universidad Politécnica de Madrid

Febrero 2015

Igualdad y Asignación

- ¿ qué devuelve `ob1 == ob3` ?

Igualdad y Asignación

- ¿ qué devuelve `ob1 == ob3` ?
 - ➔ True (si ambas referencias apuntan al mismo objeto)
 - ➔ False (si son dos referencias que apuntan a distintos objetos) AUNQUE los valores de los atributos de ambos objetos sean los mismos

Igualdad y Asignación

- ¿ qué devuelve `ob1 == ob3` ?
 - ➔ True (si ambas referencias apuntan al mismo objeto)
 - ➔ False (si son dos referencias que apuntan a distintos objetos) AUNQUE el contenido de ambos objetos sea el mismo
- ¿Cómo podemos comparar dos objetos de modo que el resultado sea cierto si ambos objetos tienen el mismo contenido?

Igualdad y Asignación

- ¿ qué devuelve `ob1 == ob3` ?
 - ➔ True (si ambas referencias apuntan al mismo objeto)
 - ➔ False (si son dos referencias que apuntan a distintos objetos) AUNQUE el contenido de ambos objetos sea el mismo
 - ¿Cómo podemos comparar dos objetos de modo que el resultado sea cierto si ambos objetos tienen el mismo contenido?
 - ➔ Definir un método **esIgual()** en la clase
- ~~fecha1 == fecha2~~ fecha1.esIgual(fecha2)

Ejemplo con esIguar

```
// Método implementado dentro de la clase Fecha
// el parámetro no puede ser de tipo Fecha!!
public boolean esIguar (Fecha fecha) {
    return (day == fecha.day) &&
           (month == fecha.month) &&
           (year == fecha.year);
}

// Programa principal en un fichero .java distinto de
// Fecha.java
public static void main(String[] args) {
    Fecha fecha1, fecha2;
    fecha1 = new Fecha(12, 4, 96);
    fecha2 = new Fecha("12/4/96");
    System.out.println("La primera fecha es " + fecha1);
    System.out.println("La segunda fecha es " + fecha2);
    System.out.println(fecha1 == fecha2);
    System.out.println(fecha1.equals(fecha2));
}
```

Objetos Compuestos

- Los atributos de un objeto pueden ser a su vez objetos
 - ➔ Por ejemplo:
en la clase Persona uno de los atributos es fecha de nacimiento que es un objeto de tipo Fecha
- Esto implica especial atención en las comparaciones entre objetos compuestos:
 - ➔ La implementación de `esIgual()` del objeto compuesto debe comprobar que los correspondientes atributos son iguales uno a uno (con los correspondientes `esIgual()` de los objetos atributos)
 - ➔ Existen numerosos métodos que aunque comparten el mismo nombre **esIgual** son distintos porque reciben argumentos de distinto tipo y su implementación es diferente en cada caso

Comparar objetos que contienen objetos

- Si un atributo es un objeto, hay que compararlo también con la correspondiente función **esIgual()** o similar


```
public class Linea {  
    private Punto inicio, final;  
    ....  
    // Líneas iguales si tienen los mismos extremos  
    public boolean esIgual(Linea lin) {  
        return inicio.esIgual(lin.inicio) && final.esIgual(lin.final);  
    }  
    ....  
}
```

Atención: **esIgual** es un método de Linea mientras que *esIgual* es un método de Punto (sobrecarga en el nombre)

Igualdad y Asignación


- Distinguir asignación e igualdad
 - ➔ **entre tipos básicos**
 - ➔ **entre instancias de clase**
- Una variable declarada como de una cierta clase es una referencia o “alias” de un objeto ⇒
 - ➔ Utilizando el operador de asignación varias variables pueden referirse al mismo objeto.

Igualdad y Asignación



```
public static void main(String[] args) {  
    Fecha ob1, ob2, ob3;  
    ob1 = new Fecha (12, 4, 1996);  
    // ambos se refieren al mismo objeto Fecha  
    ob2 = ob1;  
    System.out.println("La primera fecha es " + ob1);  
    System.out.println("La segunda fecha es " + ob2);  
    // cambio el día por medio de ob1  
    ob1.setDia(10);  
    if (ob1==ob2) // pero siguen siendo iguales  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
    ob3 = new Fecha(10, 4, 96);  
    if (ob1==ob3) // son distintos!?  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
}
```

Igualdad y Asignación



```
public static void main(String[] args) {  
    Fecha ob1, ob2, ob3;  
    ob1 = new Fecha (12, 4, 1996);  
    // ambos se refieren al mismo objeto Fecha  
    ob2 = ob1;  
    System.out.println("La primera fecha es " + ob1);  
    System.out.println("La segunda fecha es " + ob2);  
    // cambio el día por medio de ob1  
    ob1.setDia(10);  
    if (ob1==ob2) // pero siguen siendo iguales  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
    ob3 = new Fecha(10, 4, 96);  
    if (ob1==ob3) // son distintos!?  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
}
```

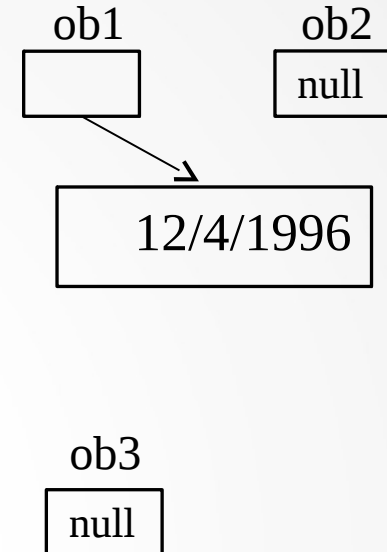
ob1
null

ob2
null

ob3
null

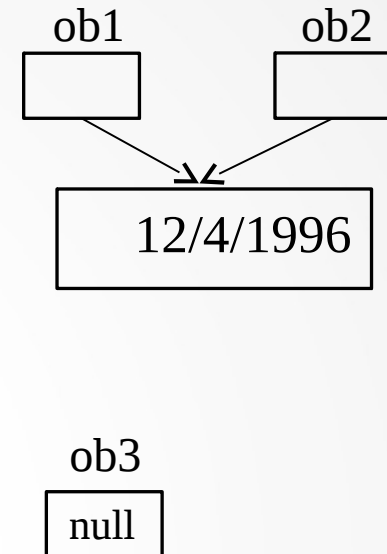
Igualdad y Asignación

```
public static void main(String[] args) {  
    Fecha ob1, ob2, ob3;  
    ob1 = new Fecha (12, 4, 1996);  
    // ambos se refieren al mismo objeto Fecha  
    ob2 = ob1;  
    System.out.println("La primera fecha es " + ob1);  
    System.out.println("La segunda fecha es " + ob2);  
    // cambio el día por medio de ob1  
    ob1.setDia(10);  
    if (ob1==ob2) // pero siguen siendo iguales  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
    ob3 = new Fecha(10, 4, 96);  
    if (ob1==ob3) // son distintos!?  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
}
```



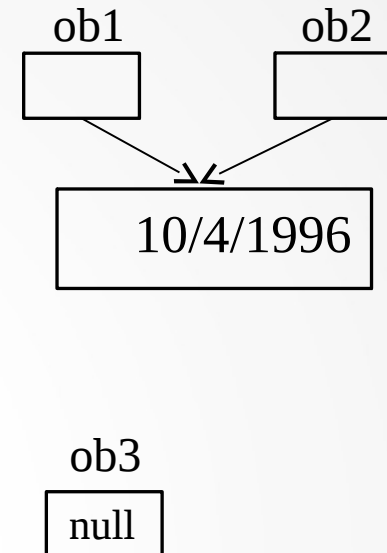
Igualdad y Asignación

```
public static void main(String[] args) {  
    Fecha ob1, ob2, ob3;  
    ob1 = new Fecha (12, 4, 1996);  
    // ambos se refieren al mismo objeto Fecha  
    ob2 = ob1;  
    System.out.println("La primera fecha es " + ob1);  
    System.out.println("La segunda fecha es " + ob2);  
    // cambio el día por medio de ob1  
    ob1.setDia(10);  
    if (ob1==ob2) // pero siguen siendo iguales  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
    ob3 = new Fecha(10, 4, 96);  
    if (ob1==ob3) // son distintos!?  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
}
```



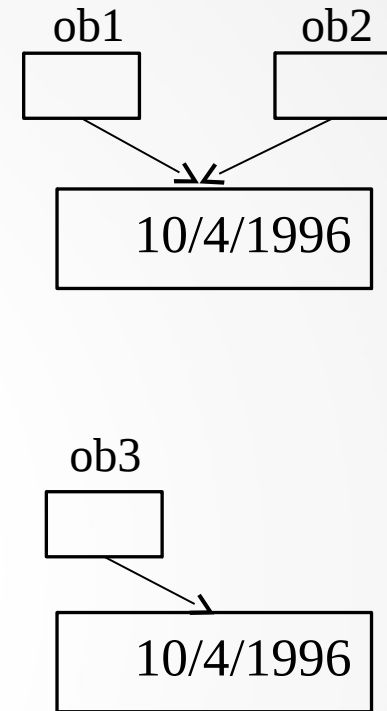
Igualdad y Asignación

```
public static void main(String[] args) {  
    Fecha ob1, ob2, ob3;  
    ob1 = new Fecha (12, 4, 1996);  
    // ambos se refieren al mismo objeto Fecha  
    ob2 = ob1;  
    System.out.println("La primera fecha es " + ob1);  
    System.out.println("La segunda fecha es " + ob2);  
    // cambio el día por medio de ob1  
    ob1.setDia(10);  
    if (ob1==ob2) // pero siguen siendo iguales  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
    ob3 = new Fecha(10, 4, 96);  
    if (ob1==ob3) // son distintos!?  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
}
```



Igualdad y Asignación

```
public static void main(String[] args) {  
    Fecha ob1, ob2, ob3;  
    ob1 = new Fecha (12, 4, 1996);  
    // ambos se refieren al mismo objeto Fecha  
    ob2 = ob1;  
    System.out.println("La primera fecha es " + ob1);  
    System.out.println("La segunda fecha es " + ob2);  
    // cambio el día por medio de ob1  
    ob1.setDia(10);  
    if (ob1==ob2) // pero siguen siendo iguales  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
    ob3 = new Fecha(10, 4, 96);  
    if (ob1==ob3) // son distintos!?  
        System.out.println("Son iguales");  
    else  
        System.out.println("Son distintos");  
}
```



Paso de parámetros a métodos

```
static void intercambiar  
(Fecha d1, Fecha d2) {  
    Fecha aux = d1;  
    d1 = d2;  
    d2 = aux;  
}
```

Intercambia referencias

```
static void intercambiar  
(Fecha d1, Fecha d2) {  
    "intercambiar  
    d1.day y d2.day"  
    "intercambiar  
    d1.month y d2.month"  
    "intercambiar  
    d1.year y d2.year"  
}
```

Método de clase

Ejercicio I

- Implementar el método intercambiar en una clase fecha que la intercambia con otra que se reciba como argumento (parámetro de entrada).

Ejercicio II

- Añadir al paquete zapatería del proyecto Zapatería creado con anterioridad además de la clase Zapato, la clase Fecha y la clase PedidoSimple.
- Un PedidoSimple se va a caracterizar por la fecha en la que se hace el pedido, el zapato que se encarga en el pedido, la cantidad que se pide y el nombre del proveedor al que se hace el pedido (un String).
- Incluir en la clase PedidoSimple un método esIgual para comparar si el contenido de dos pedidos es el mismo.
- Corregir el programa de prueba hasta que compile y al ejecutarse devuelva los resultados correctos